

Учёные ПНИПУ придумали эффективный способ очистки калийных удобрений от примесей

Учёные Пермского Политеха нашли способ улучшить процесс очистки сильвинитовой руды, которая используется для производства калийных удобрений. Это сырье часто загрязняется глинистыми шламами, которые затрудняют переработку и снижают качество удобрений. Традиционно для очистки руды применяется ультразвук, который помогает удалить шламы, но его эффекты до сих пор не были полностью изучены. Исследователи установили, что ультразвуковая обработка не только улучшает пенообразование, но и помогает повысить эффективность извлечения примесей из руды.

Процесс очистки включает так называемую флотацию, когда в раствор добавляют воздух, чтобы примеси «всплыли» в пену. Однако, глинистые шламы стабилизируют пену, делая её слишком вязкой и трудно разрушаемой. Это создаёт проблемы при транспортировке и переработке. Пермские учёные решили изучить, как ультразвук влияет на характеристики флотационной пены, и выяснили, что обработка звуковыми волнами помогает пене становиться более объёмной и менее вязкой, а значит, более лёгкой для разрушения.

Результаты экспериментов показали, что ультразвук позволяет увеличить объём пены на 11-18%, при этом снижая её влажность. Это значительно улучшает процесс извлечения шламов и упрощает этапы обезвоживания. Ультразвуковая обработка также снижает вязкость солевых растворов и уменьшает поверхностное натяжение, что может сделать процесс более эффективным. Эти разработки открывают перспективы для оптимизации производства калийных удобрений, снижения энергозатрат и уменьшения потерь реагентов.